

УДК 658.1

**ТРИАДА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ:
ПОТЕНЦИАЛ, ВОСПРИИМЧИВОСТЬ,
АКТИВНОСТЬ (ОБЗОР)****Л. М. ЛАПИЦКАЯ, М. В. МИНЬКО***Белорусский государственный университет, г. Минск***Л. Л. СОЛОВЬЕВА***Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»,
Республика Беларусь*

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационное развитие, инновационный потенциал, инновационная активность, инновационная восприимчивость.

Введение

В современных условиях глобализации мировой экономики и ускорения научно-технического прогресса переход к инновационному типу функционирования и развития экономики всех уровней – от предприятия, корпорации до национальных экономик и их альянсов – становится долговременной объективно predetermined мировой тенденцией. Темпы и масштабы инновационной деятельности, степень вовлеченности страны в процесс научного и технологического развития определяют сегодня уровень и качество экономического роста. В современном мире дальнейшее устойчивое развитие экономических систем любого уровня непосредственно связывается с инновациями. Появившиеся многочисленные исследования различных аспектов инновационного типа развития не дают однозначного определения самой сущности инновационного развития и оценки его уровня, в практике управления не выработаны единые подходы к оценке уровня инновационного развития экономической системы, что препятствует адекватной оценке результативности инновационной политики и принимаемых управленческих решений на различных уровнях. Поскольку только на микроуровне инновации получают конкретное воплощение, обеспечивая тем самым инновационное развитие, объектом данного исследования стало инновационное развитие промышленного предприятия.

Цель работы – на основе анализа различных подходов к оценке уровня инновационного развития предприятия и разграничения понятий «потенциал», «восприимчивость», «активность» показать сущностные различия данных категорий и возможность их взаимосвязанного использования для вышеуказанной оценки.

Основная часть

В настоящее время существование любой социально-экономической системы возможно только через развитие. В философии развитие – высший тип движения и изменения в природе и обществе, связанный с переходом от одного качества, состояния к другому. Если процесс изменения охватывает любые объекты, любые их стороны, то процесс развития – далеко не всякое изменение объекта, а лишь то, которое связано с преобразованием во внутреннем строении объекта, в его структуре, представляющей собой совокупность функционально связанных друг с другом элементов, отношений и зависимостей. Поэтому в материальном и духовном мире, где все без исключения

предметы и явления пребывают в состоянии постоянного движения, изменения, о развитии можно говорить лишь применительно к объектам с тем или иным (простым или сложным) системным строением [1].

Развитие как экономическая категория имеет множество определений. Приведем некоторые из них.

Развитие – это движение вперед, формирование новых черт, становление новых структурных характеристик объекта. Развитие означает его эволюцию, улучшение, совершенствование, прогресс, а также рост и расширение [2].

Развитие системы – это такое состояние системы, которое обеспечивает развитие свойств, связи отношений в рамках организационной структуры в продолжительном временном периоде с учетом воздействия факторов внешней среды [3].

Развитие предполагает накопление качественных новообразований, которые необратимо уводят систему от ее исходного состояния в направлении либо повышения уровня организации системы, либо его понижения, либо сохранения, в общем, того же уровня при постоянных модификациях [4].

Развитие – перспективное перераспределение ресурсов с целью удовлетворения оптимального с точки зрения стратегии предприятия комплекса общественных потребностей [5].

Развитие предприятия – качественное и направленное изменение структуры и характера бизнес-процессов предприятия, при котором достигается его более эффективное функционирование [6].

Обобщая, можно сказать, что в целом развитие – процесс закономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более совершенное; переход от старого качественного состояния к новому, от простого – к сложному, от низшего – к высшему.

Экономика как саморазвивающаяся система находится в процессе постоянных изменений, эволюционирующего развития. Направление, по которому пойдет дальнейшая эволюция системы, и то, какая альтернатива будет выбрана, во многом зависит от случайных факторов и внутреннего состояния самой системы. Другими словами, механизм развития обусловлен самоорганизацией и механизмом отбора, условия которого не остаются постоянными. Как правило, рассматриваются две формы развития: эволюционная и революционная.

Развитие любой экономической системы (предприятия, отрасли, региона, или экономики страны в целом) предполагает поступательное движение по пути экономического роста. Исследователи всегда уделяли значительное внимание императиву развития экономики и выделению факторов экономического роста. На каждом историческом этапе развития экономики были свои движущие силы, определявшие тип развития.

Качественные сдвиги в современной экономике демонстрируют, что произошла значительная перегруппировка факторов и источников, определяющих экономический рост. Доминантой в становлении модели экономического роста в XXI в. стала система инновационных процессов, научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг. Инновационность становится неотъемлемой характеристикой современной экономики. Это в равной мере относится как к государствам и их сообществам, так и к отдельным компаниям.

Инновационная направленность – это императив не только сегодняшнего дня, но и ближайшего будущего человеческой деятельности в любой сфере [7].

Инновационный тип развития экономики характеризуется постоянным использованием для производства новых товаров комплекса факторов-инноваций развития и наличием совокупности условий, создающих целостный набор предпосылок для постоянного возобновления и роста инновационной активности. Данный тип развития

наиболее соответствует логике современной технологической революции, связанной с цикличной системной сменой технологических укладов. Невозможно осуществить в условиях рынка замену систем технологий без инновационного обновления всех составляющих экономики. Вместо термина «инновационный тип развития» зачастую используется термин «инновационное развитие», который, по нашему мнению, можно рассматривать как равнозначный первому. Инновационный тип развития воплощается при помощи инновационной модели.

Инновационная модель развития национальной экономики – это инструмент реализации стратегии экономического роста государства, осуществление которого предполагается в основном за счет инноваций, имеющих «прорывное» значение или относящихся к крупным технологическим достижениям, и стабильного увеличения наукоемкого производства [8].

В результате можно сделать вывод о том, что инновации, выступая фактором развития, выполняют роль исходного пункта изменений. Процесс создания и внедрения инноваций содержит в себе определенные противоречия. С одной стороны, инновации определяют развитие системы, обеспечивают переход в новое, качественно лучшее состояние, а с другой – они связаны с перестройкой системы, что приводит к достаточно продолжительным «сбоям» в функционировании системы, ухудшая показатели ее состояния.

Многие авторы в своих работах, посвященных различным аспектам инновационного развития, не дают определения самого термина «инновационное развитие». В настоящее время отсутствуют методики оценки инновационного развития в разрезе отдельных уровней (макро-, микро-), а также единая терминология. Для отражения уровня инновационного развития зачастую используются понятия инновационного потенциала, инновационной восприимчивости и инновационной активности, которые не всегда разделяются, а предлагаемые методики для их оценки зачастую включают одинаковые показатели.

По нашему мнению, наиболее проработанными являются методики оценки инновационного развития для систем макроуровня, т. е. инновационное развитие страны национальной экономики в сравнении с другими странами на мировом рынке, и мезоуровня – уровня региона, отрасли, поэтому представляется актуальной разработка методики оценки инновационного развития систем микроуровня, т. е. предприятия.

В связи с этим предлагается использовать следующее определение самого термина «инновационное развитие». Инновационное развитие организации – это процесс закономерного целенаправленно управляемого изменения организационных характеристик и состояния организации в ходе осуществления инновационной деятельности с целью адаптации к условиям внешней среды и обеспечения устойчивого экономического роста. Учитывая, что среди большого числа публикаций в качестве показателей для оценки инновационного развития используются три основные категории – «инновационный потенциал», «инновационная восприимчивость» и «инновационная активность», представим их характеристику и определим взаимосвязь.

На наш взгляд, целесообразным является использование всех указанных категорий как базовых компонентов инновационного развития. При этом инновационный потенциал понимается как совокупность ресурсов системы, обеспечивающих ее потенциальную готовность к инновационной деятельности, а инновационная восприимчивость – как готовность системы к восприятию новаций, использованию потенциала и проведению инновационных преобразований, при этом на нее оказывают влияние и внешние (инновационный климат), и внутренние (инновационная культура, во многом обусловленная управленческим воздействием руководства, т. е. часть инновационного менеджмента) факторы, и, наконец, инновационная ак-

тивность – как характеристика интенсивности осуществления инновационной деятельности – результат использования потенциала системы и задействованного уровня восприимчивости.

Процесс развития, являясь свойством системных объектов, отличается особой структурой: он представляет собой определенного рода связи между множеством составляющих системы, участвующих в нем. Составляющих процесса развития можно условно разделить на две части: первая – это образующие процесса, а вторая – условия его реализации. В свою очередь, образующие процесса – это его составляющие, которые включают исходный пункт процесса и его конечный результат, а условия процесса – это те составляющие объекта, которые обеспечивают превращение исходного пункта в результат, способствуя или препятствуя такому превращению.

Исходя из этого, механизм инновационного развития организации, реализуемый посредством инновационного процесса, по нашему мнению, включает следующие составляющие:

- инновационный потенциал как исходный пункт процесса; рассматривается как совокупность ресурсов, необходимых для осуществления инновационной деятельности (потенциальная результативность, возможность инновационной деятельности);
- инновационная восприимчивость как условия преобразования исходного пункта в результат; отражают заинтересованность в инновационных;
- инновационная активность как результат процесса. Это непосредственно проявляемая активность в инновационной деятельности, которая является результатом преобразования инновационного потенциала через восприимчивость.

Рассматривая инновационное развитие через инновационную спираль, представляющую собой многократное прохождение инновационных циклов, можно отметить динамическое изменение и взаимосвязь вышеописанных категорий. Все эти понятия отражают характеристику инновационного развития, изменяясь с каждым инновационным циклом. Изменение состояния организации в ходе инновационного развития обусловлено преобразованием потенциала в активность через восприимчивость, а достигнутой уровень активности, в свою очередь, отражает новое состояние организационных характеристик, следовательно, преобразует потенциал и восприимчивость для нового цикла.

Таким образом, реализация инновационного цикла изменяет потенциал, меняет восприимчивость и, как следствие – активность экономического субъекта любого уровня.

Заключение

Инновационное развитие подразумевает разработку и внедрение значительного числа нововведений (от продуктовых до социальных), целенаправленный поиск, развитие и реализацию потенциала специфических технологических, кадровых, рыночных и других компетенций предприятия, делая особый акцент на раскрытии творческого потенциала персонала и формировании особой инновационной культуры и восприимчивости. Поэтому для оценки инновационного развития должны быть представлены не только показатели инновационной активности, характеризующей научно-технической составляющей, но и показатели инновационной восприимчивости предприятия, определяемой совокупностью технологического, маркетингового и организационно-кадрового потенциалов. Следовательно, необходимо использовать категории «потенциал», «восприимчивость», «активность» как взаимосвязанные базовые компоненты, триаду инновационного развития.

Литература

1. Новая философская энциклопедия : в 4 т. / науч.-ред. совет: В. С. Степин (предисл.) [и др.]. – М. : Мысль, 2000. – Т. 3. – 397 с.
2. Гапоненко, А. Л. Стратегическое управление : учебник / А. Л. Гапоненко, А. П. Панкрухин. – 4-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2010. – 464 с.
3. Лапыгин, Ю. Н. Теория организации : учеб. пособие / Ю. Н. Лапыгин. – 2007. – 221 с.
4. Спиркин, А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. – 2-е изд. – М. : Гардарики, 2003. – 736 с.
5. Афонин, И. В. Управление развитием предприятия: стратегический менеджмент, инновации, инвестиции, цены : учеб. пособие / И. В. Афонин. – М. : Дашков и К, 2005. – 379 с.
6. Мельник, Т. Е. Управление устойчивым развитием промышленных предприятий на основе использования эффективного комплексного показателя его оценки : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Т. Е. Мельник. – Орел, 2009. – 24 с.
7. Инновации : учеб. пособие / А. В. Барышева [и др.] ; под общ. ред. А. В. Барышевой. – 3-е изд. – М. : Дашков и К, 2010. – 384 с.
8. Раковец, А. А. Инновационное развитие экономики Республики Беларусь и его регулирование инструментами финансово-кредитного механизма : монография / А. А. Раковец. – Минск : Мисанта, 2011. – 255 с.

Получено 21.11.2018 г.

УДК 621.9.02

Михайлов М. И. Моделирование надежности сборного осевого инструмента с резервированием

Исследовано напряженно-деформированное состояние сборных осевых инструментов. Разработаны математические модели нагрузочного резервирования сборных осевых инструментов. Выполнен анализ эффективности нагрузочного резервирования для различных вариантов работоспособного состояния инструмента.

Mikhailov M. I. Reliability Modeling of Precast Rotary Tool With Redundancy

The stress-strain state of precast rotary tools is examined. Mathematical models of modular rotary tool derating have been developed. The efficiency analysis of derating is performed for various options of the tool operational state.

УДК 621.833.001.24

Рогачевский Н. И. Объем впадин между эвольвентными зубьями цилиндрического колеса

Предложены аналитические зависимости, характеризующие объем впадин между эвольвентными зубьями цилиндрических колес на основе точного определения площади, ограниченной торцовыми профилями смежных зубьев и дугой окружности вершин. Получены уравнения кривых (участков) торцовых профилей зубьев, координаты общих точек смежных кривых.

Rogachevski N. I. Root Volume Between the Involute Teeth of the Cylinder Escape Wheel

Analytical dependencies are proposed that characterize the root volume between the involute teeth of the cylinder escape wheels based on accurate determination of the area terminated with the related teeth transverse profiles and the addendum circle arc. The curve (section) equations of teeth transverse profiles and the coordinates of related curve vertices are obtained.

УДК 631.3.024.028

Попов В. Б., Конявский А. Д., Джасов Д. В. Уменьшение диапазона срабатывания предохранительного устройства механизма поворота силосопровода кормоуборочного комбайна

Представлен снабженный предохранительным устройством механизм поворота силосопровода кормоуборочного комбайна. Сформирована функциональная математическая модель работы ПУ, позволяющая рассчитывать изменение крутящего момента на червячном колесе в процессе выхода червяка из зацепления. Выполнены расчеты крутящего момента для двух противоположных вращений силосопровода и подбором параметров ПУ достигнута не более чем в 20%-я разница в характеристиках.

Popov V. B., Konyavski A. D., Jasov D. V. The Actuating Area Reduction of Swing Mechanism Protective Unit of the Forage Harvester Silage Guide

The silage guide swing mechanism of the forage harvester is presented supplied with the protective unit. The functional mathematical model of lifting device operation is formed, that allows to calculate the torque change in the worm wheel in the process of worm release from the gearing. The torque calculations for two opposite silage guide rotations are performed and no more than 20 % difference in characteristics is achieved through the parameter selection.

УДК 697.34:536.7

Петраш В. Д., Полунин Ю. Н. Исходные условия и режимные параметры в усовершенствованной системе утилизации теплоты отработанных газов

Для усовершенствованной системы утилизации теплоты в процессе контактно-рекуперативного отбора с трансформацией энергии отработанных газов вращающихся печей представлены результаты аналитического исследования взаимосвязи параметров греющей и нагреваемой среды. Также для предложенной системы установлены зависимости, которые необходимы для последующего анализа влияния исходных условий и режимных параметров на ее энергетическую, экологическую и экономическую эффективность.

Petrash V. D., Polunin Y. N. Initial Conditions and Mode Parameters in the Improved Utilization System of Exhaust Gas Heat

The results of an analytical study of the relations between the heating and heated medium parameters are presented for the improved heat utilization system in the process of contact recuperatory selection with energy transformation of the rotary kiln exhaust gases. The dependencies have been established for the proposed system, which are necessary for the subsequent influence analysis of the initial conditions and regime parameters on its energy, environmental and economic efficiency.

УДК 621.313.001.4

Дорошенко И. В., Погуляев М. Н., Захаренко В. С., Тодарев В. В. Имитационная модель силовой части стенда для испытания тяговых электродвигателей по принципу взаимной нагрузки

Представлена имитационная модель стенда испытания тяговых электродвигателей постоянного тока последовательного возбуждения, построенного по принципу взаимной нагрузки электрических машин. Указаны особенности, учтенные при ее составлении. Приведены результаты апробации модели.

Doroshchenko I. V., Pogulyaev M. N., Zakharenko V. S., Todarev V. V. Simulation Model of Test Stand for Traction Series DC Motors, Built on the Principle of Mutual Load

The simulation model of a test stand for traction series DC motors, built on the principle of mutual load of electric machines, is presented. Features are specified taken into account its preparation. The results of the model testing are given.

УДК 656.052.14

Ильющиц Е. А., Крышнев Ю. В. Анализ возможностей позиционирования транспортных объектов на основе показаний акселерометров, гироскопов и базовых станций сотовых операторов

В настоящее время для определения координат и параметров движения используются спутниковые навигационные системы. Совершенствование систем навигации подвижных наземных объектов возможно за счет применения систем, принцип действия которых основан на применении новых технологий. В качестве таких систем целесообразно рассмотреть определение координат при помощи базовых станций сотовых операторов, а также показаний акселерометров и гироскопа. Суть идеи заключается в попеременном использовании различных способов определения координат.

Данный метод позволяет устранить недостатки существующих систем навигации, повысить точность определения координат и, более того, повысить надежность всей системы мониторинга транспорта. Если по каким-либо причинам одна из спутниковых навигационных систем выйдет из строя или потеряет связь со спутниками, оставшиеся будут поддерживать работу и продолжать слежение.

Ilyushchits E. A., Kryshneu Y. V. The Analysis of Transport Facility Positioning Capability Based on Data of Accelerometer, Gyroscope and Base Stations of Cellular Operators

Nowadays, satellite navigation systems are used to determine the coordinates and motion parameters. The improvement of mobile surface facility navigation systems is possible through the use of systems which operation principle is based on the use of new technologies. It is reasonable to consider the definition of coordinates as the mentioned systems using base stations of cellular operators, as well as accelerometer and gyroscope data. The main point of the idea lies in the alternate use of various methods for determining the coordinates.

This method allows to eliminate the shortcomings of existing navigation systems, improve the accuracy of coordinate determination and increase the reliability of the entire system of transport monitoring. If one of the satellite navigation systems fails or loses connection with the satellites for any reason, the rest of them will sustain the operation and continue tracking.

УДК 62-83-52

Савельев В. А., Шелкунов Р. Г. Имитационная модель матричного преобразователя частоты

Матричные преобразователи частоты – одно из самых перспективных направлений для исследований в сфере экономии и повышения качества электроэнергии в электроприводе. Рассмотрен подход к построению имитационной модели простого матричного преобразователя частоты в программном пакете Matlab Simulink.

Savelyev V. A., Shelkunov R. G. Simulation Model of a Simple Matrix Frequency Converter

Matrix frequency converters are one of the most promising areas for research in the field of economy and quality improvement of electric power in the electric drive. The approach towards the simulation model building of a simple matrix frequency converter in the Matlab Simulink software package is considered.

УДК 378.1(476)

Бондарева А. М., Ксензова В. Э. Издержки высших учебных заведений Беларуси: факторы формирования и направления оптимизации в условиях институциональных трансформаций

Проведен анализ сущностных характеристик видов издержек вузов. Классифицированы факторы, определяющие величину издержек. Под трансформационными издержками понимается вид явных издержек, связанных с преобразованием специфических приобретаемых вузом ресурсов в образовательную услугу. К экзогенным факторам трансформационных издержек отнесены демовоспроизводственные процессы национальной экономики, цены на применяемые ресурсы, в том числе трудовые; к эндогенным – структура профессорско-преподавательского состава по квалификации, применяемые образовательные технологии и аллокация ресурсов внутри вуза.

Особое внимание уделено транзакционным издержкам – скрытым и неявным затратам (издержки неполученной или упущенной выгоды), связанным с заключением и реализацией внутренних и внешних контрактов. Выделены общие причины существования транзакционных издержек в высшем образовании. Определена структура взаимосвязи различных видов транзакционных издержек с позиции понимания вуза как сети внутренних контрактов. Описаны наиболее трудно определяемые транзакционные издержки, связанные с оппортунистическим поведением. Сформулированы направления снижения и оптимизации трансформационных и транзакционных издержек.

Bondareva A. M., Ksenzova V. E. The Costs of Belarusian Higher Educational Institutions: Formation and Direction Factors of Optimization in the Presence of Institutional Transformations

The essential characteristics of the cost types of universities are analyzed. The factors that determine the magnitude of costs are classified. Transformational costs are defined as the explicit cost type associated with the transformation of specific resources acquired by the university into an educational service. The exogenous factors of transformational costs include demoreproductive processes of the national economy, the prices of the resources used, including labor ones. The endogenous factors include the teaching staff structure by qualification, the applied educational technology and the allocation of resources within the university.

Particular attention is paid to the transaction costs which are hidden and implicit costs (costs of nonreceived or lost profits) associated with the conclusion and implementation of internal and external contracts. General reasons for the existence of transaction costs in higher education are highlighted. The structure of the relationship of various transaction cost types is defined from the standpoint of understanding the university as a network of internal contracts. The most difficult to determine transaction costs associated with opportunistic behavior are described. The reduction and optimization directions of transformational and transaction costs are formulated.

УДК 658.1

Лапицкая Л. М., Минько М. В., Соловьева Л. Л. Триада инновационного развития: потенциал, восприимчивость, активность (обзор)

Рассмотрены теоретические подходы к определению таких категорий инновационного развития предприятия, как «потенциал», «восприимчивость», «активность». Выявлена и обоснована необходимость использования данных категорий как базовых компонентов инновационного развития. Предложено авторское определение категории «инновационное развитие организации». Представлены основные подходы и характеристики инновационного развития.

Lapitskaya L. M., Minko M. V., Solovyeva L. L. Innovative Development Triad: Potential, Susceptibility, Activity (review)

Theoretical approaches to the definition of innovative enterprise development categories, as potential, susceptibility, activity, are considered. The necessity of using all three categories as core components of innovative development is identified and justified. The author definition for the innovative organization development category is proposed. The main approaches and characteristics of innovative development are presented.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ЖУРНАЛА «Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого»

Желающие опубликовать свои научные работы в журнале «Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого», могут подать материалы в соответствии с требованиями, приведенными ниже, в редакцию журнала по адресу: Республика Беларусь, 246746, г. Гомель, пр. Октября, 48, каб. 1-517, тел. +375 232 401 568, факс +375 232 479 165 (патентно-информационный отдел), e-mail: machin@gstu.by.

В ЖУРНАЛЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ РУБРИКИ:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Машиностроение и машиноведение• Материаловедение• Теоретическая физика• Физика высоких энергий• Обработка конструкционных материалов | <ul style="list-style-type: none">• Информатика, вычислительная техника и управление• Энергетика• Электротехника и электроника• Экономика и управление народным хозяйством• Хроника научной жизни |
|--|---|

Статья, направляемая в редакцию рецензируемого журнала, должна являться оригинальным материалом, неопубликованным ранее в других печатных изданиях, соответствовать профилю журнала и отвечать следующим требованиям:

- Статья представляется в 2-х экземплярах на белорусском или русском языке. Одновременно текст статьи представляется на электронном носителе в формате MS Word.

- Авторские оригиналы принимаются на белорусском или русском языке.

- Статьи включают следующие элементы: аннотацию; ключевые слова или словосочетания; название; фамилии и инициалы авторов; введение; основную часть, включающую графики и другой иллюстративный материал (при их наличии); заключение, завершаемое четко сформулированными выводами; список цитированных источников; дату поступления статьи в редакцию.

- *Аннотация* (100–150 слов) должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в журнале отдельно от статьи на русском (белорусском) и английском языках.

- *Название статьи* должно быть кратким и отражать основную идею выполненного исследования. На первой странице в левом верхнем углу следует указать индекс статьи по универсальной десятичной классификации (УДК), под ним – название статьи, затем фамилии и инициалы авторов с указанием организаций, которые они представляют.

Пример:

УДК 658.336:331

РАЗРАБОТКА ФИЛОСОФИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

К. М. ИВАНОВ, Л. Б. ПЕТРОВ

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

- В разделе «*Введение*» должен быть дан краткий обзор литературы по данной проблеме, указаны не решенные ранее вопросы, сформулирована и обоснована цель работы и, если необходимо, указана ее связь с важными научными и практическими направлениями. Во введении следует избегать специфических понятий и терминов. Содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области.

- Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знании автором (авторами) статьи научных достижений в соответствующей области. В этой связи обязательными являются ссылки на работы других авторов. При этом должны присутствовать ссылки на публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

- *Основная часть* статьи должна содержать описание методики, аппаратуры, объектов исследования и подробно освещать содержание исследований, проведенных автором (авторами). Полученные результаты должны быть обоснованы с точки зрения их научной новизны и сопоставлены с соответствующими известными данными.

- *Основная часть* статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних публикаций, посвященных решению вопросов, относящихся к данным подразделам.

- В разделе «*Заключение*» должны быть в сжатом виде сформулированы основные полученные результаты с указанием их новизны, преимуществ и возможностей применения. При необходимости должны быть также указаны границы применимости полученных результатов.

- Рисунки, графики, диаграммы, схемы и другие графические материалы, приводимые в статье, должны быть **вставлены** в текст статьи и прилагаться к авторскому оригиналу в 2-х экземплярах с подрисовочными подписями на отдельных листах белой бумаги или кальке формата А4 (подготовлены на компьютере с использованием графических программ) в виде распечатки на **лазерном принтере** (с разрешением не менее 300 dpi). Представленные графические материалы **должны соответствовать ЕСКД**.

- Полутонные фотографии (**в виде оригиналов**) представляются на глянцевой бумаге с контрастным изображением. Минимальный размер фотографии – 6х6, максимальный – 10х15 см.

- В тексте статьи должны содержаться ссылки на иллюстративные материалы. Число иллюстраций – 4–5 (просим учесть, что при этом иллюстрации, обозначенные под одним номером буквами *a*, *b* и т. д., считаются отдельными иллюстрациями).

- Таблицы (в табличном редакторе *MS Word*) и формулы располагаются непосредственно в тексте статьи. Каждая таблица должна иметь тематический заголовок.

- При упоминании иностранных фамилий в тексте в скобках дается их оригинальное написание (за исключением общеизвестных фамилий, встречающихся в энциклопедии, и фамилий, на которые даются ссылки в списке литературы).

- При упоминании иностранных учреждений, фирм, фирменных продуктов и т. д. в русской транслитерации в скобках должно быть дано их оригинальное написание.

- Размерность всех величин, принятых в статье, должна соответствовать Международной системе единиц измерений (СИ). Не следует употреблять сокращенных слов, кроме общепринятых (т. е., и т. д., и т. п.).

- Пронумерованный список использованной литературы дается в конце статьи под заголовком «Литература». Порядковые номера ссылок на литературные источники должны быть написаны внутри квадратных скобок (например: [1], [2]). Перечень использованных источников должен начинаться с фамилии и инициалов автора и включать:

для книг – название, место и год издания, издательство, номер тома, страницы;

для журнальных статей – название журнала, год издания, номер тома (выпуска), страницы;

для газет – название, год, номер, месяц, число.

- Ссылки на неопубликованные работы записываются.

- Статьи, излагающие результаты исследований, выполненных в учреждениях, должны иметь соответствующее разрешение на опубликование.

К авторскому оригиналу в обязательном порядке прилагаются:

- Экспертное заключение.
- Сопроводительное письмо от организации.
- Полные сведения об авторах с указанием должности, места работы, рабочего и домашнего телефонов.

Статьи представляются в формате:

- посредством электронной почты (*machin@gstu.by*) в редакторе *MS Word 97* и выше, гарнитура *Times New Roman* размером 12 пунктов;

- выравнивание по ширине страницы;

- автоматическая расстановка переносов (расстановка переносов вручную – *недопустима*);

- междустрочный интервал – одинарный, абзацный отступ – 5 мм;

- поля: верхнее, нижнее и правое – 25 мм, левое – 30 мм, расстояние от края до колонтитулов – 20 мм;

- чертежи, графики и диаграммы сканируются с разрешением не менее 300 dpi, черно-белое изображение, сохраняются в формате *Tiff*, представляются каждый в отдельном файле;

- иллюстрации, подготовленные средствами *Microsoft Office*, предоставляются в виде отдельных файлов;

- формулы в тексте набираются с помощью встроенного в *MS Word* редактора формул *Microsoft Equation*, стиль *математический*, размер «по умолчанию». Параметры для *Microsoft Equation* при наборе формул следующие: шрифт *Times New Roman*; величины *переменных* набираются курсивом. При использовании *кириллицы и греческих букв* для написания *Обычного* текста и текста нижних индексов, начертание букв – *прямое (кроме переменных)*. При написании цифр дробная часть от целой отделяется запятой, начертание – *прямое*.

Пример:

$$y_1 = \int_n^i R_n \sin \left[\frac{C_p}{2\alpha\delta R} \ln \frac{T_{кр}}{T_1} + \arcsin \frac{y_0}{R^i} \right]. \quad (1)$$

Авторские оригиналы, не отвечающие вышеперечисленным требованиям, отклоняются редколлегией и не возвращаются. В случае возвращения статьи на доработку автору датой представления статьи в редакцию считается день получения окончательного варианта.



ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Учреждения образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»

Основные направления деятельности: выпуск учебной, научной, научно-популярной, производственно-практической и справочной литературы; производство бланочной и иной полиграфической продукции; оказание платных услуг студентам и профессорско-преподавательскому составу университета, а также сторонним организациям за наличный и безналичный расчет.

ПЕРЕЧЕНЬ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ

- полный комплекс издательско-полиграфических услуг по подготовке и изданию литературы;
- полиграфическое исполнение книжных изданий в мягком и твердом переплете;
- копирование и тиражирование технической и другой документации;
- полноцветная цифровая печать на цветном лазерном принтере;
- печать на плоттере формата A1;
- переплет технической и бухгалтерской документации, в том числе и с использованием пластиковых пружинок и обложек;
- переплет в бумвиниле диссертаций, дипломных работ и проектов, бухгалтерской документации и других печатных материалов;
- ламинирование (форматы A3, A4), перфорирование, прошивка тесьмой.

По всем вопросам обращаться: пр. Октября, 48, 246746, г. Гомель
Издательско-полиграфический отдел ГГТУ им. П. О. Сухого,
тел. +375 232 400 809,
факс +375 232 401 657.

***ПРИГЛАШАЕМ
К ВЗАИМОВЫГОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ!***

